



高等数学 BII 非标准化作业及评分标准(本作业与高等数学 BII 课程两次平时测验合计占总成绩 20%)

题目 1：我心目中的曲面

一、考核内容：

1. 任务解读

通过广泛阅读、思考、自己动手实践、观察、分析，给出你心目中最“好”的曲面，可以是你认为最美的，也可以是你认为最奇妙的，还可以是你认为最有用的，等等，重要的是为你的选择给出“有说服力”的理由。

2. 具体要求

要求提交的作业应至少包括下面几个方面的内容：

(1) 给出曲面的方程（最好是多种不同形式的方程），并介绍所选择曲面的背景，如产生背景、应用背景或者形成背景，等；

(2) 画出（建议使用 Mathematica）该曲面的图形，并给出相应的画图命令或程序代码；

(3) 利用第 8 章所学的空间解析几何知识分析该曲面的性质：范围、对称性、在坐标面上的截痕，等；

(4) 详细阐述你选择该曲面的理由，内容不限、形式不限，重要的是你自己的、“独到”的见解。

二、作业评分标准：

本次作业的成绩将依据学生所提交的报告按以下标准进行评定：

1. 背景及意义（15 分）：从选题的意义、题目的难易程度，阐述深度评价其意义。
2. 图形绘制（20 分）：从所画图形的准确性、美观性、图片质量等进行评价。
3. 性质分析（25 分）：从分析过程的全面性、正确性，以及掌握相关知识的情况进行综合评价。

4. 选择理由（25 分）：从对选择理由阐述的深度，分析的系统性、创新性、趣味性等方面进行评价。

5. 行文风格（15 分）：从报告所使用语言的流畅性、准确性，报告格式的规范性、美观性等方面进行评价。

三、注意事项：

1. 报告一律用 A4 纸打印，标题用 2 号字（微软雅黑），正文用小 4 号字（宋体），1.5 倍行距；要求字体清楚，图形清晰。

2. 提交作业的截至时间为 4 月 30 日，同时提交纸质和电子文档（建议用 Microsoft Word2013 及以上版本编辑）。

3. 若发现所提交的作业与他人（同学或网上已有作品）的工作高度相似（内容重复度超过 40%），则本次作业记 0 分。

题目 2：微积分在_____领域的应用

一、考核内容：

1. 任务解读

通过广泛阅读、思考、自己动手实践、观察、分析，给出你所在专业中微积分学在某一领域中的应用，要求给出涉及的概念及知识点，及其应用的简单解读。

2. 具体要求

要求提交的作业应至少包括下面几个方面的内容：

（1）背景介绍：介绍所选择应用的背景，如产生背景、应用背景或者形成背景等；

（2）知识点概述：给出该应用涉及的专业基础知识点及主要的数学概念原理；

（3）应用展现：较详细地阐述微积分学在你展现的专业领域中的应用，提倡多形式直观的展现，如图片，动画等；

二、作业评分标准：

本次作业的成绩将依据学生所提交的报告按以下标准进行评定：

1. 背景及意义（15 分）：从选题的意义、题目的难易程度，阐述深度评价其意义。

2. 概念阐述（20 分）：从涉及到的概念原理阐述的清晰、准确、条理性等进行评价。

3. 应用展现（25 分）：从分析过程的全面性、正确性，以及掌握相关知识的情况进行综合评价。

4. 选择理由（25 分）：从对选择理由阐述的深度，分析的系统性、创新性、趣味性等方面进行评价。

5. 行文风格（15 分）：从报告所使用语言的流畅性、准确性，报告格式的规范性、美观性等方面进行评价。

三、注意事项：

1. 报告一律用 A4 纸打印，标题用 2 号字（微软雅黑），正文用小 4 号字（宋体），1.5 倍行距；要求字体清楚，图形清晰。

2. 提交作业的截至时间为 5 月 30 日，同时提交纸质和电子文档（建议用 Microsoft Word2013 及以上版本编辑）。

3. 若发现所提交的作业与他人（同学或网上已有作品）的工作高度相似（内容重复度超过 40%），则本次作业记 0 分。